

# Compte-rendu mission Sénégal

*Hubert de Bon*

*Unité de recherches HORTYS*

*Département PERSYST, CIRAD*

*22 juillet - 1 août 2008*

## *Remerciements*

*Je tiens à remercier ici MM. Karamoko Diarra, Youga Niang, Charles Haddad, Jean-Yves Rey, Georges Subreville pour l'organisation de cette mission, leur accueil, leur disponibilité pendant mon séjour à Dakar et dans la zone des Niayes.*

## **Objectifs de la mission**

- Poursuite de l'action de recherches avec l'UCAD, Prof. Karamoko Diara sur l'étude des systèmes mixtes fruitiers maraîchers des Niayes.
- Discussion et établissement d'une approche commune avec J.-Y. Rey, unité de recherches Production fruitière intégrée (PFI) 77, Thiès, Sénégal sur l'étude des agroécosystèmes de la zone des Niayes.
- Rencontre avec des acteurs travaillant sur des thèmes des filières fruitières et maraîchères au Sénégal: producteurs, chercheurs, ONG, fournisseur de services.

## **Laboratoire d'écologie microbienne des sols et agro-systèmes tropicaux (LEMTA) ISRA- IRD- UCAD**

Discussion avec M. Komi Assibegtié, responsable de l'UMR SeqBio à Dakar, et directeur du laboratoire d'écologie microbienne des sols et agro-systèmes tropicaux ISRA- IRD- UCAD ; j'étais accompagné de M. G. Subreville. Le LEMTA étudie les pratiques de gestion des ressources organiques pour maîtriser les flux de carbone (C) et azote (N) dans le sol, par exemple l'utilisation des eaux usées et déchets de la ville dans la zone des Niayes, à la place des engrais minéraux. On entend par microbes : bactéries, champignons et nématodes. Voir site web de l'UMR SEQBIO. Le LEMTA travaille sur les fixateurs libres d'azote, les communautés qui ne sont pas fixées à une plante comme les symbiotes.

Il accueille M. Moussa Ndiénor qui bénéficie d'une bourse post-doc ADEME avec la Région Ile-de-France pour étudier les possibilités de valoriser les déchets de la décharge de Mbeubeuss en cours de fermeture par une utilisation agricole. Nombreuses parcelles de comparaison dans les Niayes. Je n'ai pas pu rencontrer M. Moussa Ndiénor.

Le LEMTA travaille aussi sur l'influence de la culture du jatropha sur la faune/ flore du sol, notamment les communautés de nématodes. Le Sénégal prévoit d'en cultiver plusieurs dizaines de milliers d'hectares, 3.000 auraient déjà été plantés. Les jardins du centre de recherches, à Hann (Dakar), autour des laboratoires étaient couverts de pépinières de jeunes plants de jatropha.

Le LEMTA travaille aussi sur différentes sources de matière organique, par exemple coque d'arachides, litière de Filao, litière de Faidhberbia ; cette dernière source de matière organique serait très efficace. Travail fait par Yacine Ndour.

Le contact avec Robin Duponnois (IRD), qui travaille sur les symbioses, est à renforcer pour voir quelles sont les synergies à développer. Par ailleurs, Sali Bourou, chercheur camerounais de l'IRAG, basé actuellement au CERAAS qui a été soutenu par le CIRAD en 2005-2006 dans le cadre de l'ARDESAC (J.-Y. Rey et J.-P. Lyannaz) travaille sur les symbioses du tamarin dans le cadre d'un INCO. Le travail sur les symbioses dépend évidemment des arbres étudiés. Certains, comme le manguier, sont connus pour vivre sans symbiotes. Pour d'autres, comme tamarin, agrumes, les symbioses sont essentielles (J.-. Rey).

La discussion au LEMTA a porté sur la gestion agroécologique des systèmes horticoles des Niayes. Une collaboration sur une activité commune avec la partie « communautés biologiques du sol » par IRD et ses partenaires, et la partie « agronomie et ravageurs » aériens par CIRAD et ses partenaires est à approfondir.

<b>Action de recherches - Prof Karamoko Diarra, Faculté des sciences et techniques, UCAD</b>
--

Deux actions sont actuellement entreprises sur la gestion agroécologique des jardins commerciaux fruitiers- maraîchers dans la zone des Niayes : 1) étude des effets de l'ombrage par les arbres sur les populations des ravageurs du chou pommé – action proposée et pilotée par D. Bordat- ; 2) enquête diagnostic sur les cultures de chou pommé dans les systèmes des Niayes –action proposée et pilotée par H. de Bon-.

Sur le terrain, ces deux actions concertées, sont faites sous la direction de Prof. Karamoko Diarra, entomologiste UCAD, encadrant Gallo Sow, doctorant entomologiste, pour la première partie, et Youga Niang, agronome ISRA pour la seconde partie. Deux visites de terrain ont été faites avec Y. Niang et K. Diarra sur le site de travail, la zone périurbaine de Malika ; une troisième a été réalisée avec K. Diarra et J.-Y. Rey sur ce même site.

De plus, deux jours de tournées ont été organisés par J.-Y. Rey pour visiter d'autres sites de production de chou pommé, culture maraîchère centrale des systèmes étudiés.

### **Les jardins de Malika**

Les jardins suivis actuellement situés à Malika, près de Mbeubeuss (décharge publique en cours de fermeture) ont donc été visités 3 fois lors de la mission. Cette zone est située à une (1) heure – au minimum - en voiture du centre de Dakar. Dans ces jardins sur des parcelles de chou pommé, il est essayé de mettre en évidence l'effet de l'ombre sur les pullulations des ravageurs du chou pommé (protocole D. Bordat).

Simultanément, sur ces mêmes jardins, je teste avec l'équipe K. Diarra – Y. Niang la mise en place d'un protocole d'enquête diagnostic pour une étude agroécologique sur l'influence des agroécosystèmes sur les pullulations des ravageurs des choux pommés. Plusieurs systèmes horticoles seront comparés : cultures maraîchères pures avec des niveaux variables de

diversité des espèces cultivées, cultures maraîchères et arbres fruitiers associés. Dans les systèmes mixtes, l'arbre fruitier est un marqueur de terrain, il est géré par le propriétaire du sol qui dispose de la récolte. Alors que le maraîchage aussi encadré par le propriétaire qui fournit les intrants sous forme de métayage, est pratiqué par un chef de culture avec ou sans ouvriers agricoles (*sourgas*).

En 2008, un soutien financier de l'UR Horticulture - laboratoire Biodiversité des Agroécosystèmes en Horticulture pour l'action « entomologie »- et de l'UR Production fruitière intégrée - budget H. de Bon pour l'action « enquête diagnostic »-, a été apporté à cette petite équipe (déplacements, encadrement, collecte des données, mise en forme des résultats). Le protocole d'enquête agronomique doit être testé jusqu'à la récolte de la dernière parcelle plantée, soit fin septembre 2008. Des corrections ont été apportées au protocole initial : meilleure prise en compte des arbres, choix plus simple des observations à rassembler, notamment pour évaluation de la diversité végétale, rythme des observations, collecte d'échantillons de sols et de matière organique. Une analyse des données sera faite à l'issue de ce test pour voir les améliorations à apporter au protocole et établir un budget pour une action complète à plus grande échelle.

La commune de Malika était lors de mon affectation au Sénégal (1989-1992) en zone péri-urbaine avec un environnement encore relativement rural. Presque 20 ans après, c'est une zone urbanisée où l'agriculture y est de nature résiduelle. Les propriétaires des jardins suivis ont indiqué leur souhait d'y construire dès que possible des bâtiments d'habitation et de commerce. C'est un système particulier avec une faible durabilité, mais à considérer comme tel. Il semblerait que vu la politique actuelle du gouvernement qu'il ne soit pas envisagé de maintien de « trame verte » ou « coulée verte », de type agricole ou espace naturel non bâti à Dakar, y compris autour des niayes (dépression interdunaire se remplissant d'eau en saison des pluies où traditionnellement le maraîchage se fait depuis plus de 80 ans) restantes comme celle de Pikine.

### **Autres zones maraîchères des Niayes visitées**

J.-Y. Rey avait organisé deux journées de visites dans d'autres zones maraîchères. Ces zones sont un peu plus éloignées de Dakar (50 à 80 km), et plus proches de Thiès surtout en temps de déplacement.

Visites de jardins avec Charles Haddad et J.-Y. Rey dans une des niayes autour de la commune de Mboro avec beaucoup de chou, navet chinois sous cocotiers et manguiers, ainsi que des champs de patate douce, maïs, gombo, manioc, bissap dans les parties les plus basses. Très belle forêt galerie formée essentiellement de cocotiers et *Xylopia parviflora* (« poivre de Guinée »). Dans la zone sahélienne, ce type de « forêt galerie » est un élément important au niveau de la gestion agro-écologique des cultures voisines : elle crée un microclimat relativement humide et constitue un abri pour la faune. Si au niveau du producteur, le nombre de cultures est faible (1 à 3) avec des parcelles de 1000 à 2000 m<sup>2</sup>, au niveau de la petite zone de production, on peut observer une biodiversité cultivée certaine. A noter que comme dans le cas de Malika, à l'intérieur des parcelles cultivées, le désherbage est très soigné pour éviter toute concurrence pour l'eau et les engrais entre la culture et les adventices. Les sols très riches en matière organique, avec une nappe phréatique entre 2 et 5 m, et un arrosage manuel à partir d'une céane. Utilisation Métophos (métamidophos) et de BioBit (*Bacillus thuringiensis*) pour lutter contre à peu près tous les ravageurs, dont ceux du chou.

Visite des jardins autour du lac Talma. Zone maraîchère traditionnelle importante avec au moment de la visite une estimation de quelques centaines d'hectares de monoculture de choux au niveau de la zone de culture, exploités par de nombreux petits agriculteurs individuels. Notons que la saison des pluies ou hivernage n'est pas la période favorable au développement de la culture du chou à cause des hautes températures favorisant les pullulations d'insectes et l'humidité accroissant les dégâts de bactéries aériennes (*Xanthomonas campestris*, et en parasite secondaire *Erwinia sp.*). Cette culture n'a pu se développer qu'avec des hybrides comme KK Cross et maintenant Africa Cross, Tropica Cross, Milor (distribués par la société Technisem) depuis les années 1980s. Dans ces zones, bien que le chou soit la culture maraîchère principale en cette période de saison des pluies, elle y présente un caractère spéculatif.

Visite de parcelles autour de Notto. Ces parcelles sont faites à la périphérie de vergers de manguiers. Plusieurs vergers de manguiers sont suivis par J.-Y. Rey dans cette région pour les études sur les dynamiques de population de mouches des fruits par piégeage. De même, des parcelles ont été visitées à Keur Moussa au centre de formation professionnelle. Toutes ces parcelles présentaient des dégâts dus à *Plutella xylostella* de niveaux variables, ainsi que d'autres ravageurs comme *Hellula undalis*, sans doute en fonction des pratiques de lutte phytosanitaire, des environnements immédiats avec ou sans Crucifères cultivées, ou encore d'autres causes à identifier. Ce point ne pourra être précisé que dans le cas de réalisations d'une étude détaillée sur le sujet.

Au total, il existe des cultures de choux pommés en grande surface mais à des distances plus éloignées de Dakar que Malika, lieu actuel retenu pour les études par notre partenaire de l'UCAD. Une étude de plus grande envergure peut être envisagée sur le sujet. Voir plus loin.

#### Master GEDAH Gestion écologique des agrosystèmes horticoles

Le dossier de mise en place de ce master suit son cours à l'Université. Les premiers étudiants devraient être accueillis en 2009. Pour K. Diarra, les étudiants sortant du master GEDAH seront sans doute les mieux à même de prendre en compte la dimension agronomique des systèmes horticoles. D'après J.-Y. Rey, cette sensibilisation à l'agronomie sera insuffisante car seulement abordée dans le cadre du master soit quelques mois.

#### **Université de Thiès - UFR Sciences Agronomiques et développement rural**

M. Saliou Ndiaye renouvelle l'intérêt de l'UFR de Thiès à appuyer l'encadrement de stagiaires. A ce jour, l'UFR de Thiès est la seule formation dispensant le diplôme d'ingénieur agronome au Sénégal. La majorité des agronomes s'orientent vers des spécialisations en économie. Un DEA a été monté par cette UFR en Protection intégrée. Les promotions sont très petites de 5 à 7 étudiants. C'est avec les meilleurs de ces étudiants que travaille J.-Y. Rey. Pour l'instant, suite à un entretien commun avec K. Diarra et J.-Y. Rey, le choix d'étudiants en BAC + 5 ou +6 pour travailler sur une thématique agronomie au sens strict est problématique. Le Master tout comme le DEA de Thiès, sont orientés vers la défense des cultures plutôt que l'agronomie générale. Il n'y a pas actuellement de formation au niveau DEA en agronomie au Sénégal. A noter que le DEA ou Master en agro-foresterie de Thiès devrait s'intituler « foresterie » plutôt « qu'agro-foresterie » car la partie « agro » se limite aux techniques de pépinière et de replantation forestières.

La meilleure solution actuelle est de pouvoir identifier des ingénieurs agronomes ayant suivi ensuite le DEA ou Master en défense des cultures.

### **Visites vergers avec J.Y. Rey**

Le verger de M. Charles Haddad à Sindia, a commencé à produire significativement cette année en 2008. Production estimée à 230 t de mangues sur 96 ha. Variétés : Kent, Keitt, Sensacion. Vente à l'export mais surtout sur le marché local. Une parcelle de papayer a été mise en place avec un début de récolte au moment de la mission.

Production limes pour marché local (500 FCFA/ kg). La quantité totale ne m'a pas été donnée. Le prix du marché local est suffisamment rémunérateur pour ne pas nécessiter la prise de risque de l'export. D'autre part, l'export demande des expéditions importantes et régulières en cours d'année, soit une production totale incomparablement supérieure à la production actuelle (minimum 20 tonnes pour remplir un container). Il n'y a pas eu de traitements contre les mouches des fruits dans tous les vergers ; à la récolte les fruits sont triés suivant calibres et piquûres.

Verger de M. Nahmé à Pout, enclos avec une large gamme d'espèces : clémentiniers, citronniers, manguiers, corossolier, papayers, sur une surface plus petite 7 ha, entouré de murs hauts de 3,50 m, gardiens et arrosage par eau de la Société des Eaux du Sénégal (SDE). Pas de maraîchage dans ce verger, que l'on peut qualifier de traditionnel. Tout autour d'autres vergers de manguiers. La production régulière est écoulee sur le marché local. A noter la proximité des vendeuses- détaillantes sur le bord de la route nationale à moins d'un kilomètre du verger.

Verger de M. Fall à Notto (60 ha de manguiers), ainsi qu'un vieux verger voisin. Le verger de M. Fall est le seul verger visité accueillant aussi d'autres cultures : niébé, arachide en intercalaires des lignes de manguiers, et chou pommé à la périphérie du verger. Les choux sont arrosés avec de l'eau de la Société des Eaux du Sénégal. Les pratiques de culture et de protection phytosanitaire y sont les mêmes que chez les autres producteurs de chou. Les dégâts y sont similaires.

A noter, une préparation particulière du BioBit. Le *Bacillus thuringensis* est mélangé avec de l'eau et du sucre au moins deux jours avant utilisation. Le producteur semble indiquer que l'efficacité de cette préparation est supérieure à l'utilisation directe comme recommandée par le fournisseur du BioBit.

Autour de Mboro et Notto, il y a eu un développement des vergers de manguiers aussi bien pour le marché local que pour le marché d'exportation. En ajoutant les plantations d'autres zones de cette région du Cap-Vert (M. Filili, M. Haddad), nous nous trouvons dans une zone de production fruitière importante avec une exportation régulière et en croissance vers l'Europe (5.000 t en 2007).

J.-Y. Rey travaille avec deux chercheurs de l'ISRA : M. Djiba à Kolda et M. Marone à Saint-Louis (ce dernier partant en master au Canada). Deux de ses stagiaires sont aussi pris en charge par l'ISRA. De plus, promis avant l'affectation de J.-Y. Rey au Sénégal, par l'ISRA, le recrutement d'un jeune chercheur lui a été renouvelé récemment par M. Macoumba Diouf,

Directeur de l'ISRA (avec ampliation au Directeur général du CIRAD). Si l'ISRA souhaite toujours s'investir en agronomie des cultures fruitières, cela devient maintenant une nécessité.

### **Approche des agroécosystèmes horticoles**

Les nombreux échanges avec Jean-Yves Rey lors de cette mission ont permis de recaler les activités dans le cadre du projet scientifique de l'UR HORTSYS sur l'axe B : Méthodes et outils pour l'évaluation et la conception de systèmes de culture horticoles durables, avec à ce jour des actions dans le volet 1 : évaluation des performances des systèmes horticoles

Actuellement, trois chercheurs travaillent sur les agroécosystèmes horticoles des Niayes : J.-Y. Rey, agronome en affectation à Thiès, H. de Bon, agronome et D. Bordat, entomologiste à Montpellier.

Nous avons trois partenaires de la recherche : 1) l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar, 2) l'Université de Thiès, UFR Sciences Agronomiques et développement rural, 3) l'Institut sénégalais de Recherches agricoles.

Nous essayons donc de développer une approche commune sur des systèmes horticoles qui sont présents dans cette zone, mais dans des organisations différentes :

- monoculture ou pluriculture,
- verger ou maraîchage pur vs. systèmes fruitiers et maraîchers intégrés.

Les conduites de culture y sont différentes, bien que de nombreux problèmes comme ceux de défense des cultures s'y rencontrent également.

Chacun des trois chercheurs a mis en place des protocoles différents pour évaluer les agroécosystèmes horticoles des Niayes et proposer par la suite, des systèmes de culture durables avec comme plantes cibles : le manguier et le chou pommé ; les ravageurs principaux : mouches des fruits sur manguiers et *P. xylostella* sur chou pommé. Nous prenons en compte la diversité des systèmes de cette zone et les facteurs limitants identifiés :

- J.-Y. Rey : identification des problèmes termites, mouches des fruits, anthracnose sur arbres et fruits ; diagnostic approfondi sur ces facteurs limitant en fonction des types de vergers – travail en cours- ; influence des conduites de vergers et de leur situation géographique sur les dynamiques des bio agresseurs –travail en cours-;
- H. de Bon : identification des problèmes des ravageurs des choux pommés, dont *Plutella xylostella* ; enquête-diagnostic sur la gestion des agroécosystèmes, leur diversité végétale cultivée et naturelle et les pullulations de ce ravageur ; mise en relations biodiversité et pullulations de ravageurs ; pré-enquête en 2008, pour finaliser un protocole d'enquête à réaliser en 2009 ; « performance écologique » de ces systèmes.
- D. Bordat : identification des ravageurs des choux pommés ; premier test des effets des ombrages sur les populations de ravageurs et de leurs parasitoïdes.

#### Activité agronomie H. de Bon 2009

Après validation d'un protocole d'enquête en 2008, je propose pour 2009 une phase préliminaire d'évaluation des systèmes horticoles de la zone des Niayes pour caractériser la diversité de ces systèmes et un diagnostic de production, et évaluer leurs performances

agronomiques, économiques et environnementales. Le travail d'enquête sur un échantillonnage des différents agroécosystèmes dans un périmètre de 100 km autour de Dakar est basé sur : les biodiversités naturelle et cultivée, les pratiques de culture, la qualité des produits. Il pourra commencer avec des stagiaires sénégalais et français, un encadrement sur place (J.-Y. Rey + UNFR Thiès + UCAD Prof. K. Diarra et Y.Niang), et des missions d'appui.

Le budget pour l'enquête diagnostic est estimé 16.000 euros en 2009.

Stagiaires : indemnités + déplacements : 6.000 €

Deux missions d'appui de courte durée (2 x 10 jours): 7.000 €

Encadrement sur place : 3.000 €

Un point à ne pas négliger est le temps, le coût et les moyens de déplacements. Dakar est une ville à la circulation congestionnée. Les temps de transport sont très longs. Les coûts de transport sont donc relativement élevés ; les activités sur le terrain en milieu réel impliquent des déplacements. Il est nécessaire d'en prévoir le coût, et d'organiser les stages en en tenant compte.

Les missions d'appui de courte durée pourrait être allongées en missions de moyennes durées : 2 x 1 mois, avec dans ce cas un coût de missions d'appui de 2 x 7.500 €, soit 15.000 € au lieu de 7.000 € en missions courte durée, et un coût total de 24.000 euros.

Une solution pour l'hébergement serait de louer pour chercheur de passage et stagiaires, un petit appartement à Thiès à l'année si les activités du CIRAD se poursuivent dans cette zone de production horticole.

### Activités 2010

La suite de l'étude enquête-diagnostic dépend des résultats de 2009, des principales conclusions obtenues et des hypothèses que l'on peut en déduire. A ce jour, il semble très prématuré d'anticiper les conclusions sur les performances des systèmes ciblés avec notamment l'évaluation des interrelations « diversité végétale x pullulations d'insectes x rendement x résultat économique ». Les contraintes de ce milieu aride présentant des déficits en eau et fertilisants pour des cultures toute l'année, conduisent à travailler dans des situations originales notamment par rapport à celles de milieux tropicaux plus humides ou équatorial.

### **Conclusions**

- Cette mission a été très utile pour analyser les possibilités réelles de travail avec l'Université de Dakar aussi bien dans la prise en compte de nos demandes, que dans l'appréciation des situations de terrain. Nous sommes dans ce contexte dans notre mission de formation de partenaires du Sud. Ces aller et retours entre les équipes du Cirad et du Sénégal, permet des mises au point efficaces sur les protocoles, une meilleure compréhension réciproque et surtout de pouvoir mieux répondre à la demande africaine de la recherche et du développement.
- Mon travail d'enquête sur le terrain demande une mise au point. Ce sera fait en 2008. Je propose de poursuivre le travail en 2009 à une échelle plus grande pour pourvoir en tirer des résultats utilisables scientifiquement.
- La disparition dramatique d'agronomes de terrain africains dans nos domaines, non seulement fruitier et maraîcher, mais aussi d'une manière générale, conduit à faire du

renforcement des capacités nationales une de nos priorités. Quelle que soit la(es) forme(s) que prendra(ont) la recherche agronomique africaine future (universités, centres nationaux, centres régionaux, réseaux, pôle de compétitivité, plateforme technologique, centres internationaux), il est essentiel de poursuivre notre effort de formation de cadres de recherches du Sud. Le Sénégal présente avec des cultures d'exportation, un milieu agricole ouvert et des universités dynamiques des atouts indéniables.

- Une approche commune avec mes collègues opérant sur les systèmes horticoles au Sénégal est mise en œuvre, chacun travaillant avec ses outils spécifiques liés aux disciplines et ses objets de recherche. Mais, il y a une réelle coordination et des échanges aussi bien entre les chercheurs opérant au Sénégal, que par exemple avec J.-F. Vayssières travaillant sur la mouche des fruits au Bénin, ou A. Ratnadass.
- Contact avec coopération espagnole en se basant sur l'affectation de deux de nos collègues (Patrick Ollitrault et Raphael Morillon) à l'IVIA, institut de recherches agronomiques de Valence. Suite à discussion avec R. Morillon, prévoir une mission à Valence, si on veut tester du matériel notamment des agrumes en Afrique.
- Le partenariat avec l'UCAD, comme avec l'université de Thiès, est une réalité avec une volonté d'en tirer des résultats scientifiquement exploitables. La mise en place du master GEDAH permettra de renforcer cette coopération et de contribuer à la formation d'agronomes au Sénégal et en Afrique de l'Ouest.
- La voie de la collaboration avec l'IRD doit être approfondie. Un thème a été identifié lors de cette mission. D'autres pourraient être envisagés.



### **Liste des personnes rencontrées**

Dr Karamoko Diarra Maître de conférences, Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences et techniques, Université Cheikh Anta Diop de Dakar, BP 5005 Dakar – Fann, – Cell : +221 77 450 27 54 – Tel : + 221 33 824 81 87 – [kdiarra@biol-env.com](mailto:kdiarra@biol-env.com) – [kdiarra@ucad.sn](mailto:kdiarra@ucad.sn)

Dr Komi Assibegtié, IRD, laboratoire d'écologie microbienne des sols et agro-systèmes tropicaux ISRA-IRD-UCAD (LEMTA) Dakar Hann

Alain Mbaye, Chargé de programme, coopération sénégal-suisse, bureau d'appui, 106 Sotrac Mermoz – BP 1772 - Tel : +221 33 869 00 79- Fax : + 221 33 860 40 73 – [alain.mbaye@senswiss-far.org](mailto:alain.mbaye@senswiss-far.org)

Dr Saliou Ndiaye Directeur UFR Sciences Agronomiques et développement rural – Université de Thiès, BP A 296, Thiès RP – 939 59 27 / GSM 6300076 / 450 00 27 – [drsaliou@gmail.com](mailto:drsaliou@gmail.com) – [ensath@orange.sn](mailto:ensath@orange.sn)

Youga Niang, agronome, ISRA  
Charles Haddad, arboriculteur Thiès  
M. Nahmé, arboriculteur, Pout  
M. Fall, arboriculteur, Noto

Georges Subreville, Direction régionale CIRAD pour l'Afrique de l'Ouest  
Jean-Yves Rey, UPR Production fruitière intégrée

### **Principaux documents consultés**

De Bon H. (2007) Compte-rendu mission Sénégal et Mali. UR Production fruitière intégrée, Département PERSYST, CIRAD, Montpellier, 21 novembre – 3 décembre 2007, 11 pp.

Ganry J. (2005) Concept note : Le Sénégal, porteur d'une initiative régionale sur Recherches fruitières. CIRAD-FLHOR, Montpellier, 3 pp.

Rey J.-Y. (2004) Mission préparatoire auprès de l'Institut Sénégalais de Recherche Agricole (ISRA) en arboriculture fruitière. Rapport de mission du 1 au 15 mai 2004. CIRAD-FLHOR, Programme Arboriculture fruitière, Montpellier, 39 pp.

Rey J.-Y. (2006) Compte-rendu de mission au Sénégal 11-17 janvier 2006. CIRAD-FLHOR, Montpellier, 18 pp.

Rey J.-Y. (2006) Rapport d'étape au 30/04/2006. CIRAD, UR 77, Dakar 5 pp.

Sow Ibrahim (2006) Etat des lieux de la filière fruits et légumes au Sénégal. GRET, CDE, PAOA, CIDA, ENDA, INFO CONSEIL MPEA, Dakar, 50 pp + annexes

Vannière H. (2004) Compte-rendu de mission horticulture au Sénégal du 12 au 17 septembre 2004. CIRAD-FLHOR, Programme Arboriculture fruitière, Montpellier, 60 pp.

## **Calendrier de la mission**

*Mardi 22 juillet 2008* : Trajet Montpellier – Paris – Dakar - Accueil par G. Subreville

*Mercredi 23 juillet 2008* : Discussion G. Subreville – déjeuner G. Subreville- visite laboratoire d'écologie microbienne des sols et agro-systèmes tropicaux ISRA-IRD-UCAD à Dakar Hann

*Jeudi 24 juillet 2008* : Entretiens avec : M. Karamako Diarra, Université Cheikh Anta Diop de Dakar- Visites de 3 jardins avec Karamoko Diarra, et Youga Niang à Malika (banlieue de Dakar) proche décharge Mbeubeuss.

*Vendredi 25 juillet 2008* : Visite jardins Malika avec MM. Karamoko Diarra et Youga Niang – Trajet Gorom II – Thiès dans véhicule de JY Rey - Visite centre de formation professionnelle de Keur Moussa – Discussion avec JY Rey – Rencontre avec M. Saliou Ndiaye

*Samedi 26 juillet 2008* : Visite exploitation horticole de M. Charles Hadad, Thiès – discussion avec M. Gueye, Ferlo Gomme,- visite zone des Niayes Sébikotane (côté Filfil) (véhicule JY Rey)

*Dimanche 27 juillet 2008*: Visite exploitation horticole de M. Nahmé (Pout) M. Charles Hadad, Thiès – déjeuner avec M. Haddad et JY Rey – Visite des niayes Mboro (véhicule JY Rey)

*Lundi 28 juillet 2008* : Visite des Niayes : Notto, lac de Talma, marché de gros Notto- déjeuner au restaurant (véhicule JY Rey) – réunion de travail avec JY Rey

*Mardi 29 juillet 2008* : Séance de travail avec Jean-Yves Rey à Thiès - Trajet Thiès – Dakar (véhicule JY Rey)

*Mercredi 30 juillet 2008* : Visite jardins Malika avec MM. Karamoko Diarra, Jean-Yves Rey – Séance de travail avec JY Rey et Karamoko Diarra

*Jeudi 31 juillet 2008* : Visite fabrication de neem Ferlo Gomme (M. Guye) –Séance de travail avec M. Karamoko Diarra - Trajet Dakar – Paris (vol AF 719)

*Vendredi 1 août 2008* : Trajet Paris - Montpellier

-----

## **Annexe 1**

Quelques associations de producteurs fruitiers :

- Comité paritaire des producteurs de la Banane (CPPBS)
- Association nationale des horticulteurs du Sénégal (ANDH)

- Association des Unions maraîchères des Niayes (AUMN) regroupe 16 organisations (programme PAEP/ CECI)

Chiffres suivants de production (tonnes) en 2000

Carottes	Chou vert	Oignon	Pomme de terre	autres	Tomates	Total légumes
5 674	27 837	89 550	7 810	79 355	30 087	240 313

Mangues	Agrumes	Bananes	Pastèques	autres	Total sans pastèque
83 418	34 190	15 848	155 264	6 340	141 032

A noter une estimation 8.600 t en 2004 de produits forestiers : *Detarium macrocarpum* ; gomme arabique, gingembre, *Sterculia setigera* (gomme med), Huile de palme, vin de palme, jujube, tamarin, *Saba senegalensis* (madd)